

Un perfil cientiométrico de *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (2004-2013)

Julio César Castilho Razera

Departamento de Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil.
juliorazera@yahoo.com.br

[Recibido en mayo de 2014, aceptado en febrero de 2015]

Las revistas científicas son relevantes medios de difusión y también deben ser objetos de análisis. El objetivo de la investigación relatada aquí, fue trazar un perfil cientiométrico de la *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (REurEDC). La investigación predominó cuantitativamente, fundada en bases cientiométricas. Se analizaron 380 artículos publicados entre 2004 y 2013 (los diez primeros volúmenes). Softwares de estadística y de información, auxiliaron en la colecta y en el análisis de los datos. El conjunto de indicadores estudiados contemplaron el tiempo de evaluación de los artículos sometidos, cantidades y contenidos diversos extraídos de las palabras-clave, datos generales y técnicos del conjunto de autores y de las referencias bibliográficas. El perfil cientiométrico muestra una tendencia creciente en amplitud temática y geográfica de la revista en el paso del tiempo. Los datos confirman que REurEDC ya está consolidada entre las principales revistas españolas del área de Educación en Ciencias.

Palabras clave: Bibliometría; Difusión científica; Revistas; Educación; España.

A scientometric profile of *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2004 -2013

Scientific magazines are relevant popularization means and also must be analysis objects. The aim of the research here related was drawing a scientometric profile of *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias – Eureka Magazine about Education and Popularization of Sciences* (REurEDC). The research had quantitative predominance, founded in scientometric base. 380 articles, published between 2004 and 2013 (the ten first volumes) were analyzed. Statistic and information softwares supported the collection and the analytical treatment of data. The set of indicators studied, included the time to evaluate the papers submitted, as well as the amount and technical set of authors, references, extracted contents of the keywords, and general data. The scientometric profile shows a growing trend geographically and more often over time. The data confirm that REurEDC is well established among Latin-American main journals in the field of Science Education.

Keywords: Bibliometry; Science popularization; Journals; Education; Spain.

Introducción

Las revistas científicas son relevantes medios de difusión y deben ser periódicamente analizadas, porque sus datos cuali-cuantitativos de producción y de contenido, en conjunto con los artículos que se publican, son potenciales subsidios para las diferentes áreas del conocimiento. De entre las diversas posibilidades de investigación, en las cuales las revistas científicas pueden ser colocadas como objetos de análisis, están los estudios cientiométricos. El delineamiento de un perfil estadístico de bases cientiométricas de producción, productividad, líneas temáticas, contenidos y alcance de lectores de una revista científica, por ejemplo, puede exponer especificidades de un campo de conocimiento, indicar tendencias paradigmáticas de un área, orientar grupos de investigación, contribuir en la formación docente, auxiliar en planeamientos educacionales etc.

REurEDC es una revista que ya tiene historia en el área de Educación en Ciencias (Enseñanza de las Ciencias). Publicada inicialmente en 2004, su creciente relevancia sobrepasó las fronteras españolas llegando a otros países; siendo hoy internacionalmente reconocida. Como se presentó en el primer editorial, la REurEDC nació como un compromiso entre la

enseñanza de la ciencias y la comunicación científica para todos (estudiantes y ciudadanos en general), con el objetivo de cubrir conocimientos desde la educación infantil hasta la universitaria. Al concluir dicho primer editorial, la *REurEDC* mostró un fuerte deseo de ser en un futuro un referente para profesores e investigadores (Oliva Martínez 2004). Un estudio cienciométrico puede hacer posible conocer esa y otras respuestas que son relevantes no solamente para el ámbito específico de la revista sino para toda la comunidad científica o no que la consulta. Dentro de esa perspectiva, se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿En su trayectoria de divulgación científica, desde su inicio hasta el día de hoy (con 10 volúmenes publicados) qué es lo que los indicadores cienciométricos revelan sobre la *REurEDC*? Para responder a dicha pregunta, surge la propuesta de una investigación cuyo objetivo es trazar un perfil cienciométrico de la *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* en sus 10 primeros volúmenes publicados (entre 2004 y 2013). De manera más detallada los objetivos específicos fueron los siguientes: a) medir el tiempo de evaluación de los artículos sometidos a la *REurEDC*; b) evaluar las palabras clave usadas en los artículos publicados por la revista; c) evaluar la autoría de los artículos publicados por la revista; d) identificar los países de procedencia de los artículos publicados por la revista; e) identificar el género de los autores de los artículos publicados por la revista; f) evaluar la frecuencia y productividad de los autores que publicaron sus artículos en la revista; g) evaluar la frecuencia de las referencias bibliográficas en la revista e identificar a los autores y las revistas más citadas.

Los estudios cienciométricos y las revistas científicas

«La ciencimetría es el estudio cuantitativo de la actividad científica» (Price 1969 ápod Santos y Kobashi 2009, p. 158). Se trata de un «corpus metodológico» para fines analíticos de estructura y de pronósticos de información que se difunde por las publicaciones científicas (Cano y Sánchez 1998, p. 270). Los estudios cienciométricos son utilizados para mensurar perfiles y trayectorias de la producción científica de las diferentes áreas. Hace parte de la ciencia de la sociología, abarcando «estudios cuantitativos de las actividades científicas, incluyendo la publicación» (Macias-Chapula 1998, p. 134). Las investigaciones de bases cienciométricas, utilizándose técnicas y análisis de cogitación y coocurrencia de palabras, por ejemplo, pueden ser para «trazar un perfil de los campos científicos [...], posibilitando una cartografía de la ciencia y de la tecnología [...] de cada disciplina, la posición de los principales actores dentro del mapa y las representaciones específicas de cada uno de los ramos del conocimiento» (Vanti 2002, p. 156). Por lo tanto, la ciencimetría, identifica y permite analizar una interesante dimensión de las investigaciones que agrega, por ejemplo, diferentes perfiles indicadores de autores, grupos de investigación, productividad de las instituciones científicas y tendencias de diferentes áreas de la ciencia. Los datos e indicadores obtenidos en búsquedas cienciométricas permiten comprender y demostrar la producción de investigadores, de grupos de investigación y de instituciones de forma amplia, delineando múltiples aspectos del pasado, del presente y del futuro de la ciencia, «de forma general, brindan un panorama del comportamiento de un grupo de conocimiento a partir de la producción científica publicada (Maz *et al.* 2009, p. 186).

Hay estudios cienciométricos en el área de la Educación. Se encuentran estudios de ese tipo, entre otros (Maz *et al.* 2009, Cano *et al.* 2003, López Calafí *et al.* 1998), pero creemos que el número todavía es pequeño delante de la creciente demanda de publicaciones. Cano y Sánchez (1998), al final de la década de 1990, al hacer una evaluación sobre los estudios cienciométricos españoles en Educación, decían que había necesidad de más estudios de ese tipo. En fin, son investigaciones que merecen mayor atención, ya que pueden traer contribuciones relevantes que no deben permanecer inexploradas y desconocidas. Según Cano y Sánchez (1998, p. 281-282), los indicadores cienciométricos pueden ayudarnos en diversos

aspectos, en cuestiones del pasado y en orientaciones prospectivas más abalizadas de futuras investigaciones. Las revistas son objetos relevantes para los estudios cienciométricos, se puede extraer de ellas por ejemplo, la evolución del conocimiento difundido en un área durante un período determinado de tiempo (Urbizagástegui Alvarado 1986, Alvarenga 2003, Maz *et al.* 2009). Así mismo, las revistas poseen una estructura particular de comunicación científica: son publicaciones continuas; pasan por filtros selectivos de evaluación por pares y de los editores; fácil acceso y actualización rápida de la información producida en el campo de la ciencia, especialmente en el caso de las versiones electrónicas en Internet (Ferreira 2010).

En Brasil, los estudios cienciométricos han tenido mayor crecimiento a partir de la década de 1970. Durante la década de 1980 se observó una disminución en dicho tipo de investigación, tanto en Brasil como en otros países. En la década de 1990 los estudios cienciométricos tuvieron nuevamente un repunte, impulsados por la disponibilidad de las revistas electrónicas y por las herramientas tecnológicas de información y comunicación (Macias-Chapula 1998, Araújo 2006, Alves 2013).

Metodología

La investigación fue de predominancia cuantitativa, fundada en bases cienciométricas. Se analizaron 380 artículos de la *REurEDC*, publicados entre 2004 y 2013. Las secciones están codificadas de la siguiente forma: FUN (Fundamentos y líneas de trabajo); AYE (La ciencia: ayer y hoy); EXP (Experiencias, recursos y otros trabajos); HOY (La educación científica hoy); SOS (Educación científica y sostenibilidad); REC (Ciencia recreativa); FOR (Formación del profesorado de ciencias); RES (Reseñas y notas).

Los 380 artículos (en ficheros *pdf*) fueron previamente transferidos de *REurEDC* para una carpeta única y específica de colecta en el ordenador del investigador y, ahí, renombrados, siguiendo este patrón de orden: eu.v01.n01.a04.n01.ref (eu= *REurEDC*; v01= volumen 1; n01 = número 1; a04= año 2004; n01= 1º artículo; ref= tres letras iniciales del título del artículo). La única carpeta de colecta (con ese patrón de nombre y orden de los artículos en archivos *pdf*) facilitó las búsquedas de los datos presentados. Las cuantificaciones de los datos y análisis se realizaron con ayuda de los programas *Foxit Reader*® (organización de los archivos renombrados y búsqueda de datos iniciales básicos), *SPSS*® (procedimientos estadísticos de diversas variables), *Hermetic Word Frequency Counter Advanced*® (cálculo de frecuencia de las palabras y de la ley de Zipf) y *Microsoft Excel*® (cálculos estadísticos de las variables básicas y elaboración de tablas y gráficas).

Hay una diversidad de indicadores cienciométricos que se pueden usar (Cano y Sánchez 1998, p. 270). Básicamente, los indicadores escogidos e investigados por nosotros para la construcción del perfil cienciométrico de *REurEDC* contemplaron el tiempo de evaluación de los artículos sometidos, cantidades y contenidos diversos extraídos de las palabras-clave, datos generales y técnicos del conjunto de autores (ej., producción, productividad, género) y datos generales y técnicos de las referencias bibliográficas (ej., autores más citados, contribución de las revistas).

Resultados

i) Perfil de los artículos analizados

La tabla 1 muestra la distribución cuantitativa detallada respecto de los artículos analizados en el presente estudio. Puede observarse que el 47% de los artículos analizados se concentran en dos secciones: Fundamentos y líneas de trabajo y Experiencias, recursos y otros trabajos.

Observando la figura 1 puede tenerse una idea de la evolución diacrónica de los artículos analizados, divididos dentro de las respectivas secciones de la revista.

Tabla 1. Distribución del número absoluto (*n*) de artículos de *REurEDC* analizados.

Sección Año	FUN	AYE	EXP	HOY	SOS	REC	FOR	RES*	OTR**	Artículos analizados (n)
2004	4	5	8	-	-	-	-	9	3	17
2005	8	4	14	6	-	-	-	11	1	32
2006	9	7	11	2	5	-	-	8	1	34
2007	13	2	8	3	7	7	-	7	2	40
2008	7	3	7	1	9	9	-	1	4	36
2009	12	3	7	2	5	6	-	6	3	35
2010	11	1	5	3	2	5	2	3	4+18***	47
2011	6	2	9	5	-	5	4	2	4+20***	51
2012	13	-	2	2	2	5	6	7	2	30
2013	12	-	13	3	1	4	2	3	4+23***	58
Total	95	27	84	27	31	41	14	57	89	380

* Reseñas y notas que no fueron analizadas. ** Corresponde a otros tipos (editoriales, presentaciones, manifiestos, avisos etc.). *** Corresponde a artículos de números extras temáticos de la revista que fueron analizados.

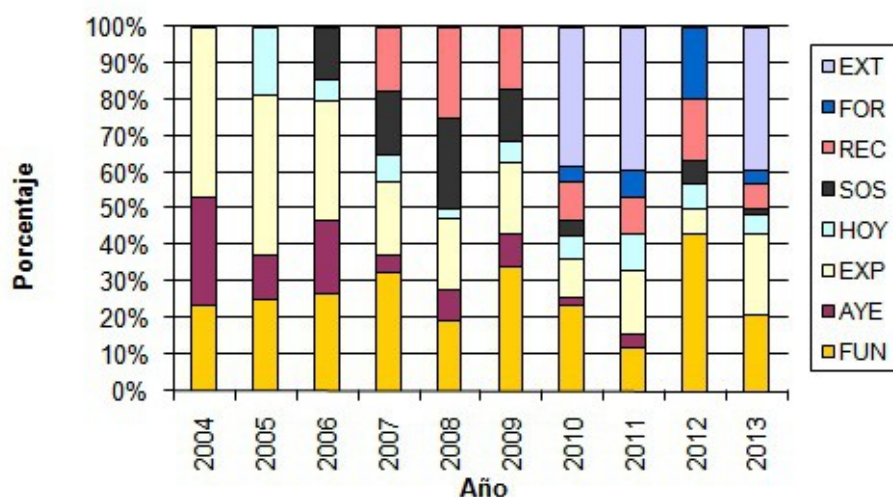


Figura 1. Evolución diacrónica de artículos de *REurEDC* analizados (en %). (Nota: EXT es la identificación para los números extras de *REurEDC*).

ii) Tiempo de evaluación de los artículos sometidos

El tiempo de evaluación de los artículos sometidos son informados por *REurEDC* desde 2006. Entre la fecha de recibimiento y fecha de aceptación del artículo, la media general es de 4 meses (véase la tabla 2).

iii) Indicadores cuantitativos y de contenido de las palabras clave

El conjunto de 358 artículos presentó una media de 4 palabras clave. No se consiguieron informaciones de palabras-clave de 22 artículos. La tabla 3 expone la evolución diacrónica del número absoluto de palabras-clave.

Tabla 2. Tiempo medio de evaluación de los artículos sometidos.

Año de publicación	Media ponderada (en meses)
2004	No hay datos
2005	No hay datos
2006	3,38
2007	2,54
2008	2,19
2009	3,85
2010	2,91
2011	6,18
2012	5,46
2013	5,56
Total	4,01

Tabla 3. Frecuencia absoluta de palabras clave (por año).

Año	Frecuencia absoluta de las palabras-clave (n)
2004	80
2005	121
2006	128
2007	150
2008	127
2009	134
2010	202
2011	219
2012	125
2013	248
Total	1534

Además de ser útiles en procesos de indexación de los artículos, las palabras-clave son indicativos relevantes sobre los asuntos abordados. Teniendo en consideración estrictamente como fueron escritas por los autores (sin agrupamientos por similitud), 'Educación Secundaria' fue la palabra clave más encontrada (tablas 4 y 5).

Tabla 4. Palabras-clave más frecuentes en conjunto de los 358 artículos.

Palabra-clave	Frecuencia absoluta (n)
Educación Secundaria	29
Enseñanza de las Ciencias	19
Alfabetización Científica	18
Ciencia	18
Naturaleza de la Ciencia	16
Educación Ambiental	14
Educación Científica	14
Formación del Profesorado	14
Recurso(s) Didáctico(s)	13
Divulgación Científica	12
Cine	10
Experiencias de Química	10
Sostenibilidad	10
TIC	9

Tabla 5. Palabras-clave más frecuentes, distribuidas por año de publicación de *REurEDC*.

Año	Palabra(s)-clave	Frecuencia absoluta (n)
2004	Enseñanza de las Ciencias	4
2005	Ciencia; Concepciones Alternativas; Educación Científica; Formación del Profesorado; Recurso(s) Didáctico(s); TIC	3
2006	Educación Secundaria; Ciencia; Física	3
2007	Naturaleza de las Ciencias	5
2008	Educación Secundaria	4
2009	Enseñanza de las Ciencias; Naturaleza de la Ciencia	4
2010	Educación Ambiental	6
2011	Educación Secundaria	5
2012	Educación Secundaria	4
2013	Educación Secundaria	10

Al ser agrupadas por similitud (semántica, conceptual etc.), la palabra clave que más apareció fue 'Enseñanza' (tabla 6). Ejemplos de agrupamiento realizado: ESO, Educación Secundaria y Educación Secundaria Obligatoria.

Algunas disciplinas del área científica fueron buscadas y cuantificadas en el conjunto total de palabras clave. Ciencias, Física y Química, respectivamente fueron las disciplinas más citadas (tabla 7).

iv) Composición cuantitativa de colaboración

La mayoría son artículos con colaboraciones individuales (tabla 8). Colaboraciones institucionales también aparecen en el conjunto de los 380 artículos. En dos artículos la colaboración fue mixta, es decir, participaron persona e institución.

v) Número de colaboradores en conjunto de los artículos

En conjunto, de los 380 artículos de los 10 primeros volúmenes de *REurEDC*, se contabilizaron 754 colaboradores (autores y coautores), que aparecen en la tabla 9. De esos números, sin embargo, no fueron extraídas las repeticiones de los nombres de los autores. Se representan solamente números absolutos de cantidad de autores y coautores colaboradores que aparecen en los 380 artículos. Cuando los nombres repetidos son extraídos de ese total, verificamos que 460 autores diferentes contribuyeron con *REurEDC* en ese periodo (véanse los detalles de la distribución de esa contribución en la tabla 11).

Tabla 6. Palabras-clave agrupadas por similitud más frecuentes.

Palabra-clave	Frecuencia absoluta (n)
Enseñanza	57
Ciencias	53
Aprendizaje	40
Formación del Profesorado	40
Educación Ambiental	39
Educación Secundaria	36
Modelagem	28

Tabla 7. Disciplinas (asignaturas) más citadas en las palabras clave.

Palabra-clave (asignatura / área)	Frecuencia absoluta (n)
Ciencias	85
Química	63
Física	26
Biología	12
Matemática	1

Tabla 8. Composición del número de colaboradores por artículo.

Composición	Artículos (n)
1 autor	164
2 autores	93
3 autores	58
4 autores	29
5 autores	9
6 autores	3
7 autores	3
8 autores	1
Colaboración institucional	18
Colaboración mixta (persona + institución)	2
Total	380

Tabla 9. Total de autores en conjunto de los 380 artículos analizados.

Composición de autoría (z)	Artículos (n)	Total de autores (z.n)
1 autor	164	164
2 autores (incluso autoría de dos pares de persona + institución)	95	190
3 autores	58	174
4 autores	29	116
5 autores	9	45
6 autores	3	18
7 autores	3	21
8 autores	1	8
autoría institucional	18	18
Total	380	754

vi) Países de los colaboradores

A través de los datos curriculares de los colaboradores (autores y coautores) se verificó la presencia de trece diferentes países (tabla 10). Siendo la mayoría de los colaboradores autorales oriundos de España (64 %).

vii) Género de los colaboradores

La participación del género

masculino en las autorías es mayor que la del género femenino. Teniendo en consideración solamente el conjunto de autoría principal (solamente los primeros autores), 61 % son del género masculino (figura 2). Ese porcentaje disminuye un poco cuando se suman la autoría y la coautoría (figura 3).

Tabla 10. Países vinculados a los autores.

País	Autores y coautores (n)
España	484
Argentina	113
México	39
Colombia	36
Portugal	29
Brasil	21
Chile	11
Venezuela	7
Ecuador	5
Italia	3
Costa Rica	2
Cuba	2
USA	2
Total	754

Figura 2. Género de los autores principales.

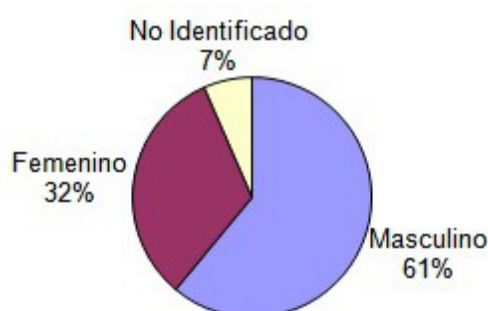
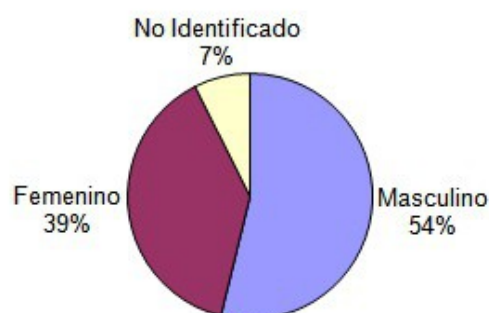


Figura 3. Género del conjunto de todos los autores.



viii) Frecuencia de las contribuciones de los autores

Los estudios de bibliometría/cienciometría presentan tres leyes clásicas: de Lotka, de Zipf y de Bradford. Una síntesis sobre ellas aparece descrita por Araújo (2006). La tabla 11 se construyó utilizándose las orientaciones extraídas de Urbizagástegui Alvarado (2006). Basada en la ley de Lotka, esa tabla sintetiza algunos datos de contribución del conjunto de autores y coautores (cuenta completo). Se destacan los siguientes datos: i) 460 autores diferentes contribuyeron con publicaciones de artículos en esos 10 primeros volúmenes de *REurEDC*; ii) 75,87% de los autores contribuyeron solamente con 1 artículo; iii) un autor contribuyó con 2,25 % del total de trabajos; iv) el grupo de productores únicos fue responsable por 42,29 % de los artículos; v) la productividad media general fue de aproximadamente 1,6 artículos por autor; vi) cerca de 2 % de los autores produjeron 10 o más artículos. Esos datos estadísticos de producción, en el que muchos producen poco y pocos producen mucho, también son apuntados en estudios cienciométricos de otras áreas.

La tabla 12 fue basada en el trabajo de Urbizagástegui Alvarado (2008). Cuando se contabilizan solamente los datos de los primeros autores (cuenta directo), se destacan los siguientes resultados: i) 228 autores principales participaron de los 380 artículos; ii) 75,88 % contribuyeron con 1 artículo como autor principal; iii) 1 investigador contribuyó con 15

artículos como autor principal; iv) 1 autoría institucional –Educadores por la Sostenibilidad– contribuyó con 16 artículos.

Tabla 11. Frecuencia de las contribuciones por autor (contaje completo).

Cantidad de contribuciones por autor (x)	Cantidad de autores (y)	Total de artículos (x.y)	$\Sigma x.y$	% de autores	$\Sigma \% y$	% de artículos (% xy)	$\Sigma \% xy$
1	349	349	349	75,87	75,87	46,29	46,29
2	65	130	479	14,13	90,00	17,24	63,53
3	14	42	521	3,04	93,04	5,57	69,10
4	12	48	569	2,61	95,69	6,37	75,47
5	4	20	589	0,87	96,52	2,65	78,12
6	1	6	599	0,22	96,74	0,80	78,92
7	3	21	616	0,65	97,39	2,79	81,71
8	3	24	640	0,65	98,04	3,18	84,89
9	0	0	640	0,00	98,04	0,00	84,89
10	2	20	660	0,43	98,47	2,65	87,54
11	2	22	682	0,43	98,90	2,92	90,48
12	1	12	694	0,22	99,12	1,59	92,05
13	1	13	707	0,22	99,34	1,72	93,77
14	1	14	721	0,22	99,58	1,86	95,63
15	0	0	721	0,00	99,58	0,00	95,63
16	1	16	737	0,22	99,78	2,12	97,75
17	1	17	754	0,22	100,00	2,25	100,00
Total	460	754	—	100,00	—	100,00	—

Tabla 12. Frecuencia de las contribuciones de los autores principales (contaje directo).

Cantidad de contribuciones por autor (x)	Cantidad de autores (y)	Total de artículos (x.y)	$\Sigma x.y$	% de autores	$\Sigma \% y$	% de artículos (% xy)	$\Sigma \% xy$
1	173	173	173	75,88	75,88	45,52	45,52
2	34	68	241	14,91	90,79	17,89	63,41
3	5	15	256	2,20	92,99	3,95	67,38
4	3	12	268	1,31	94,30	3,16	70,52
5	3	15	283	1,31	95,61	3,95	74,47
6	2	12	295	0,88	96,49	3,16	77,63
7	1	7	302	0,44	96,93	1,84	79,47
8	3	24	326	1,31	98,24	6,32	85,79
9	0	0	326	0,00	98,24	0,00	85,79
10	1	10	336	0,44	98,68	2,63	88,42
11	0	0	336	0,00	98,68	0,00	88,42
12	0	0	336	0,00	98,68	0,00	88,42
13	1	13	349	0,44	99,12	3,42	91,84
14	0	0	349	0,00	99,12	0,00	91,84
15	1	15	364	0,44	99,56	3,95	95,79
16	1	16	380	0,44	100,00	4,21	100,00
Total	228	380	—	100,00	—	100,00	—

ix) Productividad de los autores

Teniendo por base las categorías construidas por Urbizagástegui Alvarado (2009), se presentan en la tabla 13 datos sobre los estratos de productividad entre los grandes y pequeños productores de artículos de REURED, teniendo en consideración el contaje completo, es decir, de autores y coautores.

x) Mayores productores individuales

Teniendo en consideración el conjunto de autores y coautores (contaje completo), los mayores productores de REURED se presentan en la tabla 14.

xi) Número de referencias

Los 380 artículos presentaron un total de, aproximadamente, 9000 referencias. La mayoría de los artículos (91%) presentó una lista con hasta 49 referencias (tabla 15). La media general fue

de aproximadamente 23 obras por artículo. No se contabilizaron los sitios de internet sin una autoría definida.

Tabla 13. Productividad de autores, según las categorías de Price; adaptación de Urbizagástegui Alvarado (2009).

Contribuciones por autor (categorías)	Frecuencia absoluta de autores (n)	Frecuencia relativa de autores (%)	Frecuencia absoluta de productividad de artículos (n)	Frecuencia relativa de productividad de artículos (%)	Media
Grandes productores (10 ou + de 10 artículos)	9	1,96	114	15,12	12,6
Productores moderados (de 5 a 9 artículos)	11	2,39	71	9,41	6,4
Productores aspirantes (de 3 a 4 artículos)	26	5,65	90	11,94	3,4
Productores transeúntes (de 1 a 2 artículos)	414	90,00	479	63,53	1,1
Total	460	100,00	754	100,00	1,6

Tabla 14. Mayores productores individuales de trabajos publicados en la revista.

Autor	Institución	País	Artículos
José Antonio Acevedo-Díaz	Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía. Inspección de Educación. Delegación Provincial de Huelva.	España	17
Educadores por la sostenibilidad	---	España	16
María Begoña Carretero Gómez	IES Valle de Lecrín (Dúrcal) Granada	España	14
José María Oliva	Centro de Profesorado de Cádiz	España	13
Ángel Vázquez Alonso	Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de las Islas Baleares.	España	12

Tabla 15. Distribución del número de referencias del conjunto de artículos.

Obras en las listas de referencias (n)	Cantidad de artículos (n)
0 a 9	121
10 a 19	86
20 a 29	74
30 a 39	47
40 a 49	20
50 a 59	3
60 a 69	5
70 a 79	7
80 a 89	5
90 a 99	3
100 a 109	2
110 a 119	1
120 a 129	0
130 a 139	1
140 a 149	0
150 a 159	3
160 a 169	0
170 a 179	0
180 a 189	0
190 a 199	0
200 a 209	1
210 a 219	0
220 a 229	1
Total = 8987	380

xii) Contribución de las revistas en las referencias bibliográficas

Son diversos los tipos de obras que constituyen las referencias bibliográficas de los artículos publicados en revistas científicas. En el caso de REurEDC (y eso también se verifica en otros periódicos), las propias revistas científicas aparecen en número relevante en el conjunto de obras listadas en las referencias (tabla 16).

Tabla 16. Las revistas científicas en referencias bibliográficas de REurEDC.

Año de publicación	Cantidad de obras en las listas de referencias (n)	Cantidad de revistas en las listas de referencias (n)	Frecuencia de revistas en las listas de referencias (%)
2004 - 2005	923	488	52,87
2006 - 2007	1965	1043	53,08
2008 - 2009	1821	1025	56,29
2010 - 2011	1896	918	48,41
2012 - 2013	2382	1343	56,38
Total	8987	4817	53,60

Teniendo en cuenta solamente las revistas que aparecen en las listas de referencias de los artículos, las más citadas fueron: *Enseñanza de las Ciencias*, *Revista Eureka sobre la Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, *Science Education Journal of Research in Science Teaching* e *International Journal of Science Education*. Se presentan en la tabla 17 algunos datos sobre las contribuciones de las revistas.

Tabla 17. Revistas más citadas en las referencias bibliográficas de REurEDC.

Año de publicación	Revista	Frecuencia entre las revistas citadas (%)
2004 - 2005	Enseñanza de las Ciencias	21,6
	International Journal of Science Education	8,2
	Journal of Research in Science Teaching; Science Education	7,4
2006 - 2007	Enseñanza de las Ciencias	14,8
	Science Education	13,3
	Revista Eureka sobre la Enseñanza y Divulgación de las Ciencias	8,6
2008 - 2009	Revista Eureka sobre la Enseñanza y Divulgación de las Ciencias	13,1
	Journal of Research in Science Teaching	11,9
	Science Education	10,5
2010 - 2011	Enseñanza de las Ciencias	14,7
	Revista Eureka sobre la Enseñanza y Divulgación de las Ciencias	12,6
	Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales	6,1
2012 - 2013	Enseñanza de las Ciencias	15,3
	Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias	9,9
	International Journal of Science Education	6,7

xiii) Autores más citados en las referencias

Teniendo en consideración el conjunto de todas las obras de las referencias bibliográficas, los autores principales (primeros autores de esas obras) que más aparecieron fueron, respectivamente, los siguientes: J. A. Acevedo, D. Gil Pérez y A. Vázquez. La tabla 18 muestra la distribución bienal de los primeros autores más citados en las referencias.

Tabla 18. Autores principales (primeros autores) más citados en las referencias, por bienio.

2004 - 2005	2006 - 2007	2008 - 2009	2010 - 2011	2012 - 2013
Gil Pérez, D.	Acevedo, J.A.	Acevedo, J.A.	Vilches, A.	Jiménez-Aleixande, M.P.
Acevedo, J.A.	Vázquez, A.	Vázquez, A.	Gil Pérez, D.	Porlan, R.
Oliva, J.M.	Gil Pérez, D.	Lederman, N.G.	Acevedo, J.A.	Vázquez, A.

Consideraciones finales

El conjunto de indicadores de esta investigación, delinea un perfil de bases cuantitativas (y, por lo tanto, con predominancia cuantitativa) de *REurEDC*. Se trata de un perfil estadístico que posibilita a los lectores y colaboradores de *REurEDC* a conocer mejor esa relevante revista española del área de Educación en Ciencias, al momento en que alcanza la marca de 10 volúmenes publicados.

Esta investigación presenta datos cuantitativos que también son verificados en otras grandes revistas del área y que nos hacen reflexionar sobre el área misma de la Educación en Ciencias (Enseñanza de las Ciencias). Algunos datos son los siguientes: i) la relación entre número de autor-producción, en la cual hay predominancia de muchos produciendo poco y pocos produciendo mucho; ii) la preponderante contribución del género masculino; iii) la relevante participación de las revistas en las referencias bibliográficas. Una diferencia en relación a los datos de otras revistas a resaltar, es el tiempo medio bajo de evaluación de los artículos (existen revistas que avisan anticipadamente los autores con hasta 12 o 18 meses de anterioridad para el proceso de evaluación). Otro aspecto relevante es la diversidad de secciones de la revista, lo cual favorece una mayor participación y divulgación de diferentes tipos de trabajo.

El perfil muestra una tendencia creciente en amplitud temática y geográfica de la revista en el paso del tiempo. Es posible afirmar que, actualmente, *REurEDC* ya está consolidada entre las principales revistas españolas del área de Educación en Ciencias, subsidiando profesores e investigadores (y los «profesores- investigadores» de diversos países en sus respectivas actuaciones).

Referencias

- Alvarenga L. (2003) Política editorial e estado: estudo bibliométrico de artigos publicados na revista brasileira de estudos pedagógicos, 1944-74. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa 13(1), 77-120.
- Alves B. H. (2013) *Aportes bibliométricos à produção científica nos principais periódicos da área de ciência da informação do Brasil, no período de 2006 - 2010*. Tesis de Maestría. Universidade Estadual Paulista, Marília, Brasil.
- Araújo C. A. (2006) Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em Questão* 12(1), 11-32.
- Cano A. F., Torralbo M., Rico L., Gutiérrez P., Maz A. (2003) Análisis cuantitativo de las tesis doctorales españolas en Educación Matemática (1976-1998). *Revista Española de Documentación Científica* 26(2), 162-176.
- Cano A. F., Sánchez A. B. (1998) Síntesis de estudios bibliométricos españoles en educación. Una dimensión evaluativa. *Revista Española de Documentación Científica* 21(3), 269-285.
- Ferreira A. G. C. (2010) Bibliometria na avaliação de periódicos científicos. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação* 11(3), artículo 5.
- López Calafí J., Salvador Carreño A., De La Guardia Cirugeda M. (1998) Estudio bibliométrico de la evolución de la revista 'Enseñanza de las Ciencias' a partir de sus fuentes de información. *Enseñanza de las Ciencias* 16(3), 485-498.
- Macias-Chapula C. A. (1998) O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação* 27(2), 134-140.

- Maz A. Torralbo M., Vallejo M., Fernández-Cano A., Rico L. (2009) La educación matemática en la revista Enseñanza de las Ciencias: 1983-2006. *Enseñanza de las Ciencias* 27(2), 185-194.
- Oliva Martínez J. M. (2004) Editorial. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 1(1), 1-2.
- Price D. J. S. (1969) The structures of publication in science and technology. en H. Gruber, D. G. Marquis (Org.). *Factors in the transfer of technology*. Cambridge. MIT Press.
- Santos R. N. M., Kobashi N. Y. (2009) Bibliometria, cienciometria e informetria: conceitos e aplicação. *Revista Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciências da Informação* 2(1), 155-172.
- Urbizagástegui Alvarado R. (1986) Concentração e dispersão da literatura nos periódicos brasileiros da área de educação. *Estudos Avançados em Biblioteconomia e Ciência da Informação* 4, 91-114.
- Urbizagástegui Alvarado R. (2006) A produtividade dos autores na literatura de enfermagem: um modelo de aplicação da lei de Lotka. *Informação & Sociedade: Estudos, João Pessoa* 16(1), 63-78.
- Urbizagástegui Alvarado R. (2009) Elitismo na literatura sobre a produtividade dos autores. *Ciência da Informação* 38(2), 69-79.
- Urbizagástegui R. (2008) A produtividade dos autores sobre a lei de Lotka. *Ciência da Informação* 37(2), 87-102.
- Vanti N. A. P. (2002) Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da Informação* 31(2), 152-162.